

⑪特許公報(B2)

昭54-8632

⑤Int.C1.2
B 01 D 53/16
A 61 L 9/00
B 01 D 53/34

識別記号 ⑥日本分類
BAA 13(9)F 2
103 13(7)A 1
113

府内整理番号 ⑦公告 昭和54年(1979)4月17日
6675-4D
発明の数 1
(全 11 頁)

1

2

⑧揮発性有機化合物を含むガスの浄化方法

⑨特 願 昭50-113285
⑩出 願 昭50(1975)9月19日
公開 昭52-37585
⑪(昭52(1977)3月23日
⑫発明者 山瀬修
神奈川県愛甲郡愛川町角田
1338
同 飯田哲也
横浜市港北区大曾根町104
同 原市造
平塚市御殿1の6の7
⑬出願人 昭和石油株式会社
東京都千代田区丸の内2の7の3
⑭代理人 弁理士 市川理吉
(公害防止関連技術)

⑮特許請求の範囲

1 挥発性の有機化合物を含むガスから揮発性有機化合物を除去するために吸収液を接触せしめる方法において、その吸収液としてフタル酸のエステル、珪酸のエステル、磷酸のエステル、脂肪酸のエステル又はアルキルベンゼン、アルキルナフタレン若しくは α -オレフィンのオリゴマーの中から選ばれた何れか1種又は2種以上の混合物9.1~25vol%に、37.8℃の粘度5~20cSt、沸点範囲250~450℃、平均分子量200~350である精製鉱油を0.9~7.5vol%の範囲で混合し、これを循環使用することを特徴とする揮発性有機化合物を含むガスの浄化方法。

発明の詳細な説明

本発明は揮発性有機化合物を貯蔵するタンクより、又は該揮発性有機化合物を移送する際、大気中に放散される空気-揮発性有機化合物の混合ガス(以下単に混合ガスといふ)より揮発性有機化合物を除去し、放散される混合ガスを浄化せしめ

る方法に関するものであつて、その目的とする処は混合ガス中の揮発性有機化合物を簡単、かつ、有効に除去するにある。

また、本発明の他の目的は揮発性有機化合物を5 吸収した吸収液を循環して使用し、離脱除去された揮発性有機化合物を高純度で、かつ、高収率で回収することを目的とするものである。

ガソリン、ナフサ、ジエット燃料、石油系溶剤等の低沸点石油製品、脂肪族系、ナフテン系、芳10 香族系等の低沸点炭化水素油、さらにアルコール類、アルデヒド類、ケトン類、含塩素系有機化合物等の揮発性有機化合物を貯蔵、充填、移送する際に混合ガスを生じこれがそのまま大気中に放散されている。これらの混合ガスの放散規制強化に15 対処するため揮発性有機化合物を除去、回収すべく各種の方法が提案されている。

この目的を達成するために本出願人はさきにフタル酸のエステル、珪酸のエステル、磷酸のエステル、脂肪酸のエステル、アルキルベンゼン、アルキルナフタレン、および α -オレフィンのオリゴマーの中から選ばれた何れか1種又は2種以上の混合物を主成分とする吸収液を用いる吸収法を提案した処であるが、本発明は上述吸収液9.1~25vol%に、さらに37.8℃の粘度5~20cSt、沸点250~450℃、平均分子量200~350の精製鉱油を前記吸収液に混合し、その際該混合物中の前記精製鉱油が7.5重量%以下の割合とした混合吸収液を用いることにより高い吸収、離脱性能を有するガスの浄化方法を達成した。

すなわち、従来吸収液によるガス浄化方法で、ある種の揮発性有機化合物に対して優れた吸収性能を発揮する吸収液は、その有機化合物の離脱性能に難点があり、反面吸収性能の劣るものは離脱性能に優れていることが知られている。

吸収液を用いてガスを浄化すると云う目的から35 は必然的に吸収性能の高いものが要求されるが、本発明者等は高い吸収性能を有し、かつ、その離脱

性能にも優れた吸収液を開発すべく研究の結果、本発明の方法に示す如き吸収液を用いることにより、優れた浄化方法を開発したものである。

本発明の方法に用いる吸収液としては揮発性有機化合物を溶解する能力が大なることは勿論、水に不溶性であつて常温における粘度が100 cSt以下、常温における沸点250°C以上で、かつ、凝固点が-30°C以下の物質が望ましい。

上述条件を満足する吸収液成分としてはフタル酸メチルエチル、フタル酸ジイソオクチル、フタル酸ジイソデシル、フタル酸ジエチル、フタル酸ジオクチル、フタル酸ジデシル、フタル酸ジブチル、フタル酸ジメチル、フタル酸ジラウリル、フタル酸デシルイソオクチル、フタル酸ブチルベンジル、フタル酸ブチルラウリル等のフタル酸のエステル類、あるいは硅酸テトラオクチル等の硅酸のエステル、あるいはまた磷酸トリオクチル、磷酸トリクレジル、磷酸トリブチル、磷酸トリブトキシエチル、磷酸トリキシレニル、磷酸クレジルジフェニル、磷酸オクチルジフェニル、磷酸トリエチルヘキシル等の磷酸のエステル類がある。

尚、上述のはかアジビン酸ジオクチル、アジビン酸ジブチル、アジビン酸エチルヘキシル、アセライン酸ジオクチル、セバシン酸ジブチル、セバシン酸ジオクチル、オレイン酸ブチル等の脂肪酸のエステル、なおまたn-ドデシルベンゼン、イソドデシルベンゼン等のアルキルベンゼンのはか各種のアルキルナフタレン等、さらには平均分子量300~400、37.8°Cの粘度が10~20 cStのα-オレフィンのオリゴマー等の単独もしくは混合物が用いられる。

本発明の方法で用いられる吸収液は上述各種の吸収液に、その性状として平均分子量200~350、37.8°Cの粘度5~20 cSt、沸点範囲250~450°Cである精製鉱油を混合し、その際該混合液中の前記精製鉱油0.9~7.5 vol %の割合とした混合吸収液が用いられる。上述精製鉱油の混合比率は精製鉱油が混合される前記吸収液の種類によつて適宜変更できるが、精製鉱油7.5 vol %以上混合することは本発明の目的とする高い吸収性能、高い離脱率を得ることが困難である。

以上の如く本発明に用いられる吸収液の粘度を限定する理由は、混合吸収液の粘度が高すぎると吸収効率の低下が著しく、また吸収塔の圧力損失

が大きくなるのみならずガスと向流接觸させる場合にフラッディングを起すおそれもあり、移送動力にも影響を与えるので好ましくないからである。一方、粘度が小さいことは沸点の低いこと即ち、蒸気圧が高いことを意味し、離脱器において吸収液より分離する揮発性有機化合物と共に沸を起して回収される揮発性有機化合物中に混入し、該揮発性有機化合物の純度を低下させるおそれがあるためである。

図面は本発明の方法の一例を示す略示図であるが、今図面により本発明の方法を説明すれば、ガソリンタンク1に排気管2が取付けられており、気温上昇時及びガソリン充填時に排気管より混合ガスが放出される。排気管2より放出されたガスを吸収塔3に導く。該吸収塔3は内部にラッシャーリングの如き充填物を充填し、これに該混合ガスを底部より導通し、上部より吸収液を撒布して該混合ガスと向流接觸せしめる。揮発性有機化合物を除去された空気は吸収塔3の頂部よりフレームアレスター(図示せず)を経て大気中に放散される。放散される空気中の揮発性有機化合物は極めて微量であつて大気中に放散せしめても光化学スモッグの原因となるおそれはない。

前記吸収塔3における操作は一般的には常温常圧で行なわれるが、必要によつては加圧下で又は加圧、冷却条件下で操作することもでき、さらにまた加圧、冷却の前処理を施した後に吸収せしめることもできる。

一方、吸収塔3で揮発性有機化合物を吸収した吸収液は吸収塔3の底部より取出され離脱器4に導かれ、ここで揮発性有機化合物が蒸発分離される。揮発性有機化合物を離脱した吸収液は離脱器4底部から抜きだされポンプによつて吸収塔3の頂部に送り循環して使用される。離脱器4で蒸発分離された揮発性有機化合物は、さらにガソリン吸収塔5に送られて凝縮吸収される。ガソリン吸収塔5底部のガソリンはガソリン貯蔵タンクに返送され、また、吸収塔5で凝縮されなかつた蒸気は吸収塔3に再循環して除去される。

尚、本発明の方法は上述態様に限定されるものではなく、吸収塔内部の充填物はラッシャーリング以外の形状の異なる充填物を用いること、また吸収塔の構造は気一液の接觸効果が良好なものならば必ずしも充填塔に限られるものでなく段塔の

如きものでもよく、さらに離脱器も蒸溜塔を使用し、また離脱器において吸收液中の揮発性有機化合物をさらに効率よく離脱させるためには窒素の如き不活性ガスによるストリッピングを附加してもよい。ガソリン吸收塔も冷却器を使用する等適宜変更して使用することができる。

以上の如く本発明の方法は混合ガスを吸收液に吸收させる吸收法であるから爆発のおそれではなく、また吸收液に対する揮発性有機化合物の吸收効率を何等減殺することなく、その離脱率を向上でき、しかも分離も簡単で、灯油、軽油の如き共沸のおそれもないから揮発性有機化合物の純度、回収率も向上し、また吸收、離脱による吸收液の損失も殆んどなく経済的に混合ガスを浄化せしめることができる。

さらにまた本発明の方法はその操作に当り従来公知の手段をそのまま利用することができるから本発明の実施に際し特別な装置等を必要としないという利点もある。

以下に実施例1～9を示すが、これらの実施例においては揮発性有機化合物を含む混合ガスをラッピングを充填した吸收塔中で各種吸收液を用いて35℃で吸收せしめた。

また各種吸收液200%中に揮発性有機化合物を1～5wt.%溶解させ、これを気密容器に入れ、攪拌しながら所定の温度、減圧度に保つて4分間

吸引した後、有機化合物の離脱量(減失量)を測定した。

尚、実施例において使用した精製鉱油の物性は、次のようなものである。

	実施例1～3及び実施例7	実施例4～6及び実施例8並びに実施例9
比重 (15/4℃)	0.845	0.867
粘度 (37.8℃のcSt)	8.6	15.4
沸点範囲 (常圧換算℃)	261～390	352～443
平均分子量	247	325
流動点 (℃)	-42.5	-3.0
引火点 (℃)	139	180

実施例 1

n-ペンタン($n-C_5$)の吸収および離脱
(珪酸テトラノニル/精製鉱油系)

吸 収

	送入吸收液中の $n-C_5$ (wt.%)	送入吸收液流量(g/分)	送入ガス中の $n-C_5$ (mol%)	送入ガスの流量(l/分)	排出ガス中の $n-C_5$ (mol%)	排出ガスの流量(l/分)	吸収率(%)
珪酸テトラノニル	0.0 1.5	117 121	26.5 26.5	0.98 0.90	1.23 3.19	0.73 0.68	96.6 90.8
珪酸テトラノニル 50 vol % 精製鉱油 50 vol %	0.0 1.5 3.0	136 139 137	29.2 29.2 29.2	0.99 0.94 0.94	1.55 3.47 5.83	0.71 0.69 0.71	96.2 91.3 85.0
珪酸テトラノニル 25 vol % 精製鉱油 75 vol %	0.0 1.5 3.0	137 134 138	29.2 29.2 29.2	0.99 0.99 0.92	1.31 3.39 5.76	0.71 0.73 0.69	96.8 91.5 85.2
精製鉱油	0.0 1.5 3.0	134 134 134	29.2 29.2 29.2	0.99 0.94 0.96	1.34 3.35 5.72	0.71 0.69 0.72	96.7 91.6 85.3

7

8

離脱

減圧 50 mmHg
 溫度 35 °C
 時間 4分

	吸收液中の $n-C_5$ (wt.%)	$n-C_5$ 減失量 (wt.%)	離脱率 (%)
珪酸テトラノニル	1	0.29 0.54 0.97	29.0 27.0 32.3
	2		
	3		
珪酸テトラノニル 50 vol % 精製鉱油 50 vol %	1	0.33 0.62 1.07	33.0 31.0 35.7
	2		
	3		
珪酸テトラノニル 25 vol % 精製鉱油 75 vol %	1	0.36 0.65 1.02	36.0 32.5 34.0
	2		
	3		
精製鉱油	1	0.25 0.45 0.83	25.0 22.5 27.7
	2		
	3		

実施例 2

※ (アルキルベンゼン/精製鉱油系)

n-ペンタン ($n-C_5$) の吸収および離脱 ※20

吸 収

	送入吸收液中の $n-C_5$ (wt.%)	送入吸收液流量 (g/分)	送入ガス中の $n-C_5$ (mol %)	送入ガスの流量 (l/分)	排出ガス中の $n-C_5$ (mol %)	排出ガスの流量 (l/分)	吸収率 (%)
アルキルベンゼン	0.0	131.1	26.5	0.95	0.47	0.70	98.7
	1.5	131.1	26.5	0.95	2.62	0.72	92.5
	3.0	136.3	26.5	0.86	4.74	0.66	86.2
アルキルベンゼン 50 vol % 精製鉱油 50 vol %	0.0	134	29.2	0.99	0.82	0.71	98.0
	1.5	130	29.2	0.93	3.12	0.68	92.2
	3.0	134	29.2	1.02	5.53	0.76	85.8
精製鉱油	0.0	134	29.2	0.99	1.34	0.71	96.7
	1.5	134	29.2	0.94	3.35	0.69	91.6
	3.0	134	29.2	0.96	5.72	0.72	85.3

9

10

離 脱

減圧 50 mmHg
 溫度 35°C
 時間 4分

	吸收液中の n-C ₅ (wt.%)	n-C ₅ 減失量 (wt.%)	離脱率 (%)
アルキルベンゼン	2	0.41	20.5
	3	0.72	24.0
	4	1.19	29.8
アルキルベンゼン 50 vol % 精製鉱油 50 vol %	2	0.44	22.0
	3	0.83	27.7
	4	1.26	31.5
精製鉱油	2	0.45	22.5
	3	0.83	27.7
	4	1.24	31.0

実施例 3

15* (アジピン酸ジオクチル/精製鉱油系)

n-ペンタン (n-C₅) の吸収および離脱 *

吸 収

	送入吸収 液中の n -C ₅ (wt.%)	送入吸収 液流量 (g/分)	送入ガス 中の n - C ₅ (mol%)	送入ガス の流量 (l/分)	排出ガス 中の n - C ₅ (mol%)	排出ガス の流量 (l/分)	吸収率 (%)
アジピン酸ジオクチル	0.0	142	26.1	0.96	1.77	0.72	95.0
	1.5	142	26.5	0.88	4.47	0.67	87.0
アジピン酸ジオクチル 50 vol % 精製鉱油 50 vol %	0.0	137	29.2	0.97	1.62	0.70	96.0
	1.5	137	29.2	1.01	3.31	0.74	91.7
	3.0	137	29.2	0.94	5.94	0.71	84.7
精製鉱油	0.0	134	29.2	0.99	1.34	0.71	96.7
	1.5	134	29.2	0.94	3.35	0.69	91.6
	3.0	134	29.2	0.96	5.72	0.72	85.3

離 脱

減圧 50 mmHg
 溫度 35°C
 時間 4分

	吸收液中の n - C ₅ (wt.%)	n - C ₅ 減失量 (wt.%)	離脱率 (%)
アジピン酸ジオクチル	1	0.34	34.0
	2	0.65	32.5
	3	1.06	35.3
アジピン酸ジオクチル 50 vol % 精製鉱油 50 vol %	1	0.31	31.0
	2	0.59	29.5
	3	1.00	33.3
精製鉱油	1	0.25	25.0
	2	0.45	22.5
	3	0.83	27.7

11

12

実施例 4

※ 精製鉱油系

ベンゼンの吸収および離脱(珪酸テトラノニル/※)

吸 収

	送入吸収液中のベンゼン(wt.%)	送入吸収液流量(ℓ/分)	送入ガス中のベンゼン(mol%)	送入ガスの流量(ℓ/分)	排出ガス中のベンゼン(mol%)	排出ガスの流量(ℓ/分)	吸収率(%)
珪酸テトラノニル	0.0	8.9.1	1.0.8.5	3.5	0.8.3	3.1.1	9.3.1
	1.5	8.7.4	1.0.8.5	3.4	1.5.9	3.0.6	8.6.7
	3.0	9.0.9	1.0.8.5	3.4	2.2.3	3.1.4	8.1.3
珪酸テトラノニル 50 vol % 精製鉱油 50 vol %	0.0	8.8.8	9.5.9	3.3.2	0.6.3	3.0.2	9.4.0
	1.5	8.8.8	9.5.9	3.3.3	1.0.3	3.0.4	9.0.2
	3.0	8.8.8	9.5.9	3.3.3	1.5.9	3.0.6	8.4.8
精製鉱油	0.0	8.6.7	9.5.9	3.3.5	0.6.7	3.0.5	9.3.7
	1.5	8.6.7	9.5.9	3.3.3	0.9.1	3.0.4	9.1.3
	3.0	8.6.7	9.5.9	3.3.5	1.5.2	3.0.8	8.5.5

離 脱

減圧 5.0 mm Hg
温度 80 °C
時間 4分

	吸収液中のベンゼン(wt.%)	ベンゼン減失量(wt.%)	離脱率(%)
珪酸テトラノニル	3	0.3.8	1.2.7
	4	0.7.4	1.8.5
	5	1.4.8	2.9.6
珪酸テトラノニル 50 vol % 精製鉱油 50 vol %	3	0.4.6	1.5.3
	4	0.8.8	2.2.0
	5	1.5.2	3.0.4
精製鉱油	3	0.3.5	1.1.7
	4	0.7.0	1.7.5
	5	1.4.8	2.9.6

実施例 5

チル/珪酸テトラノニル/精製鉱油系

ベンゼンの吸収および離脱(アジピン酸ジオク

13

14

吸 収

	送入吸収液中のベンゼン(wt.%)	送入吸収液流量(ℓ/分)	送入ガス中のベンゼン(mol%)	送入ガスの流量(ℓ/分)	排出ガス中のベンゼン(mol%)	排出ガスの流量(ℓ/分)	吸収率(%)
アジピン酸ジオクチル	0.0	88.3	9.59	3.33	0.19	3.02	98.2
	1.5	88.3	9.59	3.41	0.58	3.10	94.5
	3.0	88.3	9.59	3.35	0.77	3.05	92.7
珪酸テトラノニル	0.0	89.1	10.85	3.5	0.83	3.11	93.1
	1.5	87.4	10.85	3.4	1.59	3.06	86.7
	3.0	90.9	10.85	3.4	2.23	3.14	81.3
アジピン酸ジオクチル 33.3 vol%	0.0	87.1	9.59	3.37	0.29	3.06	97.2
	1.5	87.1	9.59	3.32	0.81	3.03	92.3
	3.0	87.1	9.59	3.37	0.99	3.08	90.6
精製鉱油 33.4 vol%	0.0	86.7	9.59	3.35	0.67	3.05	93.7
	1.5	86.7	9.59	3.33	0.91	3.04	91.3
	3.0	86.7	9.59	3.35	1.52	3.08	85.5

離 脱

減圧 50 mm Hg
温度 80 ℃
時間 4分

	吸収液中のベンゼン(wt.%)	ベンゼン減失量(wt.%)	離脱率(%)
アジピン酸ジオクチル	3	0.20	6.7
	4	0.44	11.0
	5	0.96	19.2
珪酸テトラノニル	3	0.38	12.7
	4	0.74	18.5
	5	1.48	29.6
アジピン酸ジオクチル 33.3 vol%	3	0.30	10.0
	4	0.63	15.8
	5	1.29	25.8
精製鉱油 33.4 vol%	3	0.35	11.7
	4	0.70	17.5
	5	1.48	29.6
精製鉱油	3	0.35	11.7
	4	0.70	17.5
	5	1.48	29.6

実施例 6

ルキルナフタレン／精製鉱油系)

シクロヘキサン(CH₈)の吸収および離脱(ア

吸 収

	送入吸収液中のCH(wt.%)	送入吸収液流量(g/分)	送入ガス中のCH(mol%)	送入ガスの流量(l/分)	排出ガス中のCH(mol%)	排出ガスの流量(l/分)	吸収率(%)
アルキルナフタレン	0	148	15.2	3.99	1.81	3.45	89.7
	2	148	15.2	3.92	1.91	3.39	89.1
	4	148	15.2	3.98	2.11	3.45	88.0
アルキルナフタレン 25 vol % 精製鉱油 75 vol %	0	148	15.2	4.01	0.68	3.42	96.2
	2	148	15.2	3.96	0.96	3.39	94.6
	4	148	15.2	3.93	1.47	3.38	91.7
精製鉱油	0	148	15.2	3.90	0.51	3.32	97.9
	2	148	15.2	3.96	0.87	3.39	95.1
	4	148	15.2	3.92	1.36	3.37	92.3

減圧 20mmHg
温度 50°C
時間 4分

離 脱

	吸収液中のCH(wt.%)	CH減失量(wt.%)	離脱率(%)
アルキルナフタレン	2	0.36	18.0
	3	0.68	22.7
	4	1.11	27.8
アルキルナフタレン 25 vol % 精製鉱油 75 vol %	2	0.23	11.5
	3	0.53	17.7
	4	0.95	23.8
精製鉱油	2	0.13	6.5
	3	0.41	13.7
	4	0.85	21.2

実施例 7

※ チル／精製鉱油系)

メタノールの吸収および離脱(リン酸トリオクタノール30)

吸 収

	送入吸収液中のメタノール(wt.%)	送入吸収液流量(g/分)	送入ガス中のメタノール(mol%)	送入ガスの流量(l/分)	排出ガス中のメタノール(mol%)	排出ガスの流量(l/分)	吸収率(%)
リン酸トリオクチル	0.0	124	19.7	1.25	1.42	1.02	94.1
	1.5	127	19.7	1.22	3.38	1.01	86.1
	3.0	122	19.7	1.26	5.09	1.07	78.1
リン酸トリオクチル 50 vol % 精製鉱油 50 vol %	0.0	130	19.7	1.20	1.61	0.98	93.3
	1.5	130	19.7	1.23	3.48	1.02	85.3
	3.0	130	19.7	1.23	5.23	1.04	77.5
精製鉱油	0.0	133	19.7	1.25	2.47	1.03	89.7
	1.5	133	19.7	1.22	4.19	1.02	82.2
	3.0	133	19.7	1.27	6.47	1.09	71.8

17

18

離 脱

減圧 50 mm Hg
 温度 35 °C
 時間 4分

	吸収液中のメタノール (wt.%)	メタノール減失量 (wt.%)	離脱率 (%)
リン酸トリオクチル	1	0.42	42.0
	2	0.88	44.0
	3	1.53	51.0
リン酸トリオクチル 50 vol % 精製鉱油 50 vol %	1	0.54	54.0
	2	1.15	57.5
	3	1.90	63.3
精製鉱油	1	0.57	57.0
	2	1.28	64.0
	3	2.11	70.3

実施例 8

15※ 脱(ポリオレフイン/精製鉱油系)

メチルエチルケトン(MEK)の吸収および離※

吸 収

	送入吸収液 中のMEK (wt.%)	送入吸収 液流量 (L/分)	送入ガス中 のMEK (mol %)	送入ガス の流量 (L/分)	排出ガス中 のMEK (mol %)	排出ガス の流量 (L/分)	吸収率 (%)
ポリオレフイン	0.0	1.28	1.2.2	1.22	0.77	1.08	94.4
	1.5	1.26	1.2.2	1.22	1.54	1.09	88.7
	3.0	1.25	1.2.2	1.23	2.28	1.11	83.2
ポリオレフイン 50 vol % 精製鉱油 50 vol %	0.0	1.31	1.2.2	1.26	0.74	1.11	94.6
	1.5	1.33	1.2.2	1.21	1.49	1.08	89.1
	3.0	1.30	1.2.2	1.23	2.04	1.10	85.0
精製鉱油	0.0	1.36	1.2.2	1.22	0.66	1.08	95.2
	1.5	1.36	1.2.2	1.24	1.50	1.11	89.0
	3.0	1.36	1.2.2	1.22	1.96	1.09	85.6

離 脱

減圧 50 mm Hg
 温度 80 °C
 時間 4分

	吸収液 中のMEK (wt.%)	MEK減失量 (wt.%)	離脱率 (%)
ポリオレフイン	3	0.21	7.0
	4	0.65	16.3
	5	1.28	25.6
ポリオレフイン 50 vol % 精製鉱油 50 vol %	3	0.19	6.3
	4	0.59	14.8
	5	1.19	23.8
精製鉱油	3	0.16	5.3
	4	0.50	12.5
	5	1.02	20.4

19

20

実施例 9

空気離脱(フタル酸ジブチル/精製鉱油系)

1・2-ジクロルエタン(EDC)の吸収および

吸 収

	送入吸収液中のEDC(wt.%)	送入吸収液流量(g/分)	送入ガス中のEDC(mol%)	送入ガスの流量(l/分)	排出ガス中のEDC(mol%)	排出ガスの流量(l/分)	吸収率(%)
フタル酸ジブチル	0.0	164	9.33	1.22	0.48	1.11	95.3
	1.5	160	9.33	1.22	0.93	1.12	90.9
	3.0	164	9.33	1.23	1.60	1.13	84.2
フタル酸ジブチル 50 vol % 精製鉱油 50 vol %	0.0	150	9.33	1.26	0.66	1.15	93.5
	1.5	148	9.33	1.21	1.04	1.11	89.8
	3.0	148	9.33	1.23	1.74	1.13	82.8
精製鉱油	0.0	136	9.33	1.22	0.96	1.12	90.6
	1.5	136	9.33	1.24	1.38	1.14	86.4
	3.0	136	9.33	1.22	2.04	1.13	79.8

離 脱

減圧 20 mmHg
温度 50°C
時間 4分

	吸収液中のEDC(wt.%)	EDC減失量(wt.%)	離脱率(%)
フタル酸ジブチル	3	0.47	15.7
	4	1.04	26.0
	5	1.72	34.4
フタル酸ジブチル 50 vol % 精製鉱油 50 vol %	3	0.69	23.0
	4	1.25	31.3
	5	2.02	40.4
精製鉱油	3	0.78	26.0
	4	1.33	33.3
	5	2.15	43.0

図面の簡単な説明

図面は本発明の方法の一実施例を示す略示図である。

1……ガソリンタンク、2……排気管、3……

吸収塔、4……離脱器、5……ガソリン吸収塔。

